

1. 다음 보기에서 부호 +, - 를 사용하여 나타낸 것 중 잘못 된 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠ 영상  $23^{\circ}\text{C}$  :  $-23^{\circ}\text{C}$
- ㉡ 480 원 이익 :  $+480$  원
- ㉢ 지하 1500 m :  $-1500$  m
- ㉣ 몸무게 7 kg 감량 :  $+7$  kg
- ㉤ 0 보다 39 만큼 큰 수 :  $-39$



답 :

개



정답 : 3 개

해설

- ㉠ 영상  $23^{\circ}\text{C} \Rightarrow +23^{\circ}\text{C}$
- ㉣ 몸무게 7 kg 감량  $\Rightarrow -7$  kg
- ㉤ 0 보다 39 만큼 큰 수  $\Rightarrow +39$

2. 다음 보기 중에서 양수는 모두 몇 개인가?

보기

0, 5, + 2.5, - 3, 4.2, - 8

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

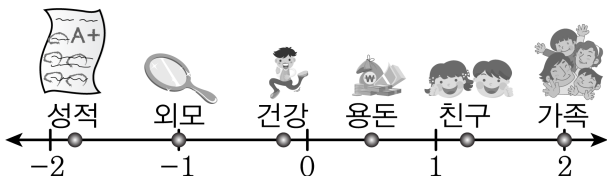
⑤ 5 개

해설

양수는 분모, 분자가 자연수인 분수에 양의 부호 + 를 붙인 수이다.

따라서 양수는 5, + 2.5, 4.2 이므로 3 개이다.

3. 다음 그림은 청소년들이 느끼는 행복에 대한 만족도를 조사하여 수직선 위에 나타낸 것이다. 행복하게 느낄수록 양수, 행복하게 느끼지 않을수록 음수로 나타낼 때, 행복 만족도가 정수가 아닌 항목을 모두 찾아 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 성적

▷ 정답 : 건강

▷ 정답 : 용돈

▷ 정답 : 친구

해설

성적 만족도가 정수인 항목은 외모, 가족이다.

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $+5 > 3$

②  $-6 > -4$

③  $0 < +2$

④  $|-3| < |-6|$

⑤  $|-7| < |+6|$

해설

②  $-6 < -4$

⑤  $|-7| > |+6|$

5. 다음 계산 과정 중 덧셈에 대한 교환법칙, 결합법칙이 사용된 곳을 고르면?

$$\begin{aligned}
 & (-11) + \{(+2) + (-10)\} && \text{㉠} \\
 & = (-11) + \{(-10) + (+2)\} && \text{㉡} \\
 & = \{(-11) + (-10)\} + (+2) && \text{㉢} \\
 & = -(11+10) + (+2) && \text{㉣} \\
 & = (-21) + (+2) && \text{㉤} \\
 & = -19 && \text{㉥}
 \end{aligned}$$

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉠, ㉤      ④ ㉡, ㉢      ⑤ ㉡, ㉥

### 해설

세 정수  $a, b, c$ 에 대하여 덧셈의 교환법칙은  $a+b=b+a$  이므로 ㉠이고 덧셈의 결합법칙은  $(a+b)+c=a+(b+c)$  이므로 ㉡이다.

따라서 ①이다.

6. 다음을 계산하면?

$$(-9) + (-4) - (-3)$$

- ① -10      ② -11      ③ -12      ④ -13      ⑤ -14

해설

$$\begin{aligned} (-9) + (-4) - (-3) &= \{(-9) + (-4)\} + (+3) \\ &= (-13) + (+3) = -10 \end{aligned}$$

7.  $-2$  보다  $\frac{1}{5}$  만큼 큰 수를 구하면?

①  $-\frac{11}{5}$

②  $-\frac{9}{5}$

③  $-\frac{2}{5}$

④  $-\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{5}$

해설

$$-2 + \frac{1}{5} = -\frac{9}{5}$$

8.  $A = (-16) \div (-2) \div (-4)$ ,  $B = (-2)^3 \times 3 \div (-2)^2$  일 때,  $A - B$  의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ -4

⑤ -2

해설

$$\begin{aligned} A &= (-16) \div (-2) \div (-4) \\ &= 8 \div (-4) = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-2)^3 \times 3 \div (-2)^2 \\ &= (-8) \times 3 \div 4 \\ &= (-24) \div 4 \\ &= -6 \end{aligned}$$

$$A - B = -2 - (-6) = 4$$

9. 두 수는 절대값은 같고 부호가 반대이며 두 수 사이의 거리가 8 일 때, 두 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 +4

▷ 정답 : -4

#### 해설

절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수는 원점으로부터의 거리가 같다. 두 수의 거리가 8 이므로 원점으로부터의 거리가 4 이다. 원점으로부터 오른쪽으로 4 만큼 이동하면 4 이고, 원점으로부터 왼쪽으로 4 만큼 이동하면 -4 가 된다. 따라서 두 수는 4, -4 가 된다.

10. 다음 중 대소 관계가 옳지 않은 것은?

①  $0 < \left| -\frac{1}{10} \right|$

②  $-\frac{3}{4} < \left| -\frac{2}{5} \right|$

③  $\left| -\frac{6}{5} \right| > \left| -\frac{1}{4} \right|$

④  $\frac{1}{2} < \left| -\frac{2}{3} \right|$

⑤  $\left| -\frac{1}{6} \right| > \frac{1}{3}$

해설

⑤  $\left| -\frac{1}{6} \right| < \frac{1}{3}$

11. 수직선에서 두 정수 사이의 거리가 8 이고, 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 중 작은 수는?

① -8

② -4

③ 0

④ 4

⑤ 8

해설

두 정수의 절댓값이 같고 두 정수 사이의 거리가 8이므로 원점에서 두 정수까지의 거리는 4이다. 따라서, 큰 수는 4, 작은 수는 -4이다.

12.  $-10 < x \leq 9$  를 만족하는 정수  $x$  의 값들을 합을 구하면?

① 9

② 0

③ -8

④ -9

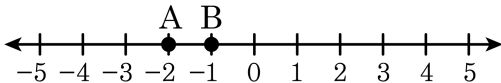
⑤ -10

해설

$-9, -8, -7, \dots, 7, 8, 9$

모두 더하면 0

13. 다음 수직선에서  $A - B$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$A = -2$ ,  $B = -1$  이므로  $A - B = (-2) - (-1) = (-2) + (+1) = -1$  이다.

14. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\left(+\frac{1}{14}\right) + \boxed{\phantom{000}} - \left(-\frac{3}{14}\right) = \frac{5}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{7}$  또는  $+\frac{3}{7}$

해설

$$\left(+\frac{1}{14}\right) + \boxed{\phantom{000}} + \left(+\frac{3}{14}\right) = \left(+\frac{5}{7}\right)$$

$$\begin{aligned}\boxed{\phantom{000}} &= \left(+\frac{5}{7}\right) - \left(+\frac{4}{14}\right) \\ &= \left(+\frac{10}{14}\right) - \left(+\frac{4}{14}\right) \\ &= \frac{6}{14} \\ &= \frac{3}{7}\end{aligned}$$

15. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때,  $a$  에 알맞은 수를 구하면?

|     |    |    |
|-----|----|----|
|     | -3 | 2  |
| $a$ |    | 3  |
|     |    | -2 |

- ① -1      ② -3      ③ 5      ④ 4      ⑤ 2

### 해설

빈칸에 들어갈 수를 각각  $x, y, z, w$  라고 할 때,

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| $x$ | -3  | 2  |
| $a$ | $y$ | 3  |
| $z$ | $w$ | -2 |

$$x - 3 + 2 = 2 + 3 - 2 = 3$$

$$\therefore x = 4$$

$$x + y - 2 = 3, 2 + y = 3$$

$$\therefore y = 1$$

$$a + y + 3 = 3, a + 4 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

16.  $(-1.6) \times a = 1$ ,  $\left(-\frac{4}{5}\right) + b = 0$  일 때,  $a \times b$ 의 역수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$-1.6 = -\frac{8}{5}$$

$a$ 는  $-\frac{8}{5}$ 의 역수이므로  $a = -\frac{5}{8}$

$$\left(-\frac{4}{5}\right) + b = 0 \text{ 이므로 } b = +\frac{4}{5}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{5}{8}\right) \times \left(+\frac{4}{5}\right) = -\frac{1}{2}$$

$-\frac{1}{2}$ 의 역수는 -2이다.

17.  $\frac{4}{3} \div A = -2$  일 때,  $A$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{2}{3}$

②  $-\frac{1}{6}$

③  $-\frac{8}{3}$

④  $-\frac{3}{2}$

⑤  $-\frac{3}{8}$

해설

$$\frac{4}{3} = A \times (-2), A = -\frac{2}{3}$$

18. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a * b = a - b + 4$ 로 정의할 때,  $A$  의 값은?

$$A = \{5 * (-3)\} * 2$$

① 14

② 15

③ 16

④ 17

⑤ 18

해설

$a * b = a - b + 4$ 에 의하여  $A$ 를 정리하면

$$\begin{aligned} A &= \{5 * (-3)\} * 2 \\ &= \{5 - (-3) + 4\} * 2 \\ &= 12 * 2 \\ &= 12 - 2 + 4 \\ &= 14 \end{aligned}$$

19. 4 개의 유리수  $-\frac{7}{3}$ ,  $-\frac{3}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $-3$  중에서 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 또는 +14

해설

$$a = (-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$b = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times (-3) = -\frac{21}{2}$$

$$\therefore a - b = \frac{7}{2} - \left(-\frac{21}{2}\right) = 14$$

20.  $A = \frac{3}{2} - \left(-\frac{7}{4}\right) \times 12$ ,  $B = \frac{20}{3} \times \left\{(-5)^2 - \frac{31}{4}\right\} \div 23$  일 때,  $A + B$  를 구하여라.

①  $\frac{45}{2}$

②  $\frac{55}{2}$

③ 14

④  $\frac{55}{3}$

⑤ 20

해설

$$A = \frac{3}{2} - (-21) = \frac{3}{2} + 21 = \frac{45}{2},$$

$$B = \frac{20}{3} \times \left(25 - \frac{31}{4}\right) \div 23$$

$$= \frac{20}{3} \times \frac{69}{4} \div 23$$

$$= \frac{20}{3} \times \frac{69}{4} \times \frac{1}{23} = 5$$

$$\therefore A + B = \frac{45}{2} + 5 = \frac{55}{2}$$

21. 다음 중 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a < 0, b > 0$  일 때, 항상 참인 것은?

①  $a + b < 0$

②  $a^2 - b > 0$

③  $a + 2b < 0$

④  $a + b^2 > 0$

⑤  $b - a > 0$

해설

① 반례 :  $a = -1, b = 2$

② 반례 :  $a = -1, b = 2$

③ 반례 :  $a = -1, b = 2$

④ 반례 :  $a = -5, b = 2$

22. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(-24) \times \left\{ \frac{2}{3} + \left( -\frac{1}{4} \right) \right\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-10$

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \left\{ (-24) \times \frac{2}{3} \right\} + \left\{ (-24) \times \left( -\frac{1}{4} \right) \right\} \\ &= -16 + 6 = -10 \end{aligned}$$

23. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $\langle\langle a, b \rangle\rangle$  를  $a, b$  중 절댓값이 큰 수라고 정의할 때,

$\langle\langle -\frac{13}{4}, \langle\langle 4.8, -\frac{11}{5} \rangle\rangle \rangle\rangle$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

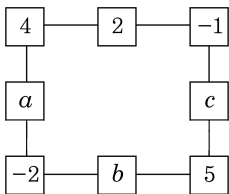
▷ 정답: 4.8

해설

$|4.8| = 4.8$  ,  $\left| -\frac{11}{5} \right| = \frac{11}{5} = 2.2$  이므로  $\langle\langle 4.8, -\frac{11}{5} \rangle\rangle = 4.8$  이다.

$\langle\langle -\frac{13}{4}, \langle\langle 4.8, -\frac{11}{5} \rangle\rangle \rangle\rangle = \langle\langle -\frac{13}{4}, 4.8 \rangle\rangle$  이고  $\left| -\frac{13}{4} \right| = \frac{13}{4} = 3.25$  이므로  $\langle\langle -\frac{13}{4}, 4.8 \rangle\rangle = 4.8$  이다.

24. 아래 그림에서 가로, 세로에 놓인 세 수의 곱이 모두 같게 되는 유리수  $a, b, c$ 에 대하여  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{17}{5}$

해설

$$4 \times 2 \times (-1) = -8, 4 \times a \times (-2) = -8 \text{에서 } a = 1$$

$$(-2) \times b \times 5 = -8 \text{에서 } b = \frac{4}{5}$$

$$(-1) \times c \times 5 = -8 \text{에서 } c = \frac{8}{5}$$

$$\text{따라서 } a + b + c = \frac{17}{5}$$

25.  $n$  이 홀수인 자연수일 때,  
 $(-1)^{n+1} + 3 \times \{-1^{2 \times n} + 2 \times (-1)^{n+4}\}$  를 계산하면?

① -8

② -4

③ 0

④ 2

⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} & n \text{ 이 홀수일 때 } n+1, 2 \times n \text{ 은 짝수, } n+4 \text{ 는 홀수이므로} \\ & (-1)^{n+1} + 3 \times \{-1^{2 \times n} + 2 \times (-1)^{n+4}\} \\ & = 1 + 3 \times \{(-1) + 2 \times (-1)\} \\ & = 1 + 3 \times (-1 - 2) \\ & = 1 + (-9) \\ & = -8 \end{aligned}$$